

Lokalizatory 3M Dynatel

Lokalizatory 3M Dynatel można używać do trasowania kabli i rur, wykrywania uszkodzeń powłok kabli, dokonywania dokładnych pomiarów głębokości, wykrywania sond, lokalizacji zakopanych znaczników elektronicznych EMS, odczytu i zapisu danych w markerach EMS-iD oraz tworzenia map cyfrowych w systemach GIS. Urządzenia oferują proste interfejsy, dużą podświetlaną grafikę o dużej rozdzielczości, dobre wyważenie i ergonomię.

Lokalizatory 3M Dynatel tworzą kompleksowy system zapobiegania uszkodzeniom, lokalizacji, oznakowania i mapowania podziemnej infrastruktury. Są łatwe w obsłudze i przyjazne w eksploatacji. Wymagają tylko minimalnego przeszkolenia użytkownika. Odczyty z ciekłokrystalicznego wskaźnika cyfrowego i obsługa przy pomocy ergonomicznych przycisków powodują, że bardzo łatwo jest dokonywać precyzyjnych lokalizacji. Zbliżanie się do kabla sygnalizują: wykres słupkowy odbiornika, wskaźnik cyfrowy poziomu sygnału, strzałki kierunkowe i głośnik. Funkcja automatycznej „pamięci” przechowuje ustawienia operatora dokonane przy poprzednim użyciu urządzenia.

W typoszeregu znajdują się wersje od bardzo prostych, do najbardziej zaawansowanych konfiguracji zawierających wszystkie niezbędne funkcje do lokalizacji trasy, uszkodzeń i znaczników EMS. Zestawienie modeli lokalizatorów 3M przedstawia tabela 1.

Lokalizatory serii 2500E

Na serię 2500E składają się następujące urządzenia:

- 2550E – lokalizator kabli i rur,
- 2550E-iD – lokalizator kabli, rur i znaczników EMS,
- 2573E – lokalizator kabli, rur, z ramką do lokalizacji uszkodzeń (rys. 2),
- 2573E-iD – lokalizator kabli, rur, uszkodzeń i znaczników EMS.

Modele wykorzystują cyfrową obróbkę sygnałów i zapewniają wysoką skuteczność, szybkość, i precyzję lokalizacji podziemnej infrastruktury. Lokalizatory serii 2500 są przeznaczone dla wymagających profesjonalistów zajmujących się



Rys. 1. Lokalizatory Dynatel służą do trasowania kabli i rur, wykrywania uszkodzeń powłok kabli, pomiarów głębokości, wykrywania sond, lokalizacji zakopanych znaczników elektronicznych EMS, odczytu i zapisu danych w markerach EMS-iD oraz tworzenia map cyfrowych w systemach GIS

Tabela 1. Lokalizatory 3M Dynatel

Zastosowanie	Kable / rury	Kable / rury / uszkodzenia
Seria	Model	Model
Seria M i E – zaawansowane lokalizatory trasy i uszkodzeń	2220M	2273M
	2250M	2573E
	2550E	
Seria iD – lokalizatory z funkcją lokalizacji znaczników EMS, odczytu i zapisu znaczników EMS-iD, kompatybilne z systemem GPS	Model	Model
	2250M-iD 2550E-iD	2273M-iD 2573E-iD
Seria 2200 – lokalizator podstawowy	Model	Model
	2250	2273E5T3



Rys. 2. Dynatel 2573E – lokalizator kabli, rur, z ramką do lokalizacji uszkodzeń

lokalizacją kabli i rur oraz uszkodzeń. W urządzeniach serii 2500 zastosowano sześć częstotliwości aktywnych oraz zwiększoną do 12 W maksymalną moc nadajnika. Urządzenia mogą być wykorzystywane do lokalizacji i utrzymania sieci w najtrudniejszych warunkach w terenie.

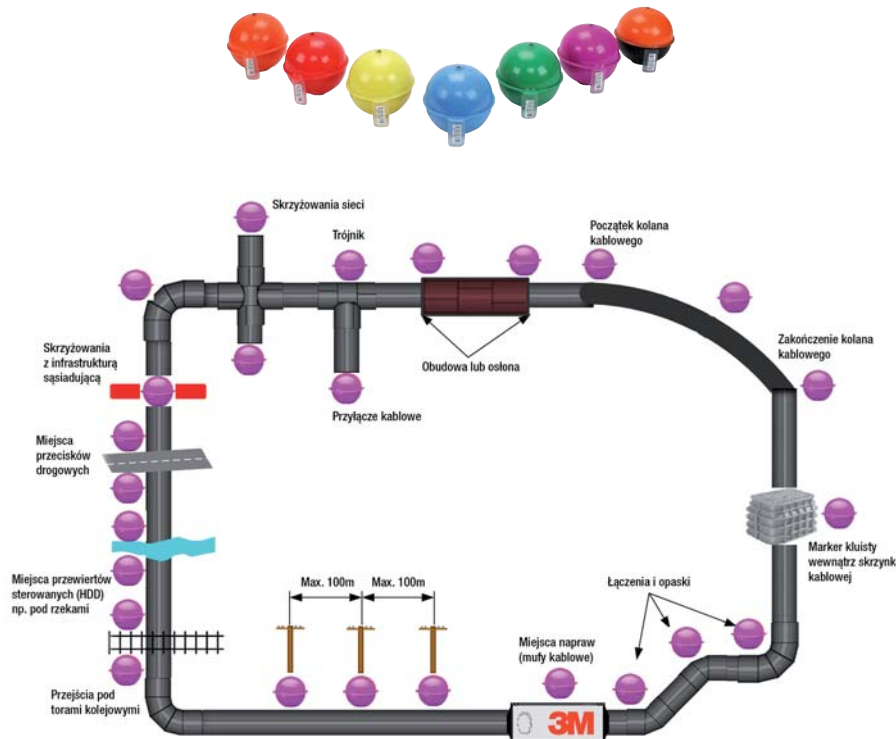
Najważniejsze cechy:

- mapowanie widoku trasy: wyświetlacz graficzny kierunku i położenia kabla,
- pięć trybów lokalizacji: wizualizacja trasy, kierunkowy-szczytowy, kierunkowy-

-zerowy, szczytowy specjalny oraz szczytowy-indukcyjny,

- sześć częstotliwości aktywnych: 577 Hz, 1 kHz, 8 kKz, 33 kHz, 82 kHz, 133 kHz,
- możliwość jednoczesnego nadawania czterech częstotliwości aktywnych,
- cztery częstotliwości indukcyjne: 8 kKz, 33 kKz, 82 kKz, 133 kKz (nadajnik o mocy 12 W),
- funkcja lokalizacji uszkodzeń powłoki kabla (Dynatel 2573E, 2573E-iD),
- częstotliwości radiowe umożliwiające lokalizację kabli i rur bez nadajnika,

- częstotliwości energetyczne 50 Hz oraz częstotliwości harmoniczne zapewniające efektywną lokalizację kabli energetycznych nn, SN i WN,
- precyzyjna lokalizacja – pomiary do głębokości 9 m,
- lokalizacja, odczyt i zapis znaczników elektronicznych i tryb alarmowy znaczników EMS podczas lokalizacji (opcja iD),
- możliwość komunikacji z GPS do mapowania GIS tras rurociągów, kabli oraz znaczników elektronicznych EMS i EMS-iD.



Rys. 3. Znaczniki EMS i przykład rozmieszczenia markerów przy instalacji

Lokalizatory kabli i rur serii 2250M/2273M

Grupa urządzeń serii 2250M/2273M obejmuje modele:

- 2250M – lokalizator kabli i rur (rys. 4),
- 2250M-iD – lokalizator kabli, rur i znaczników EMS,
- 2273M – lokalizator kabli, rur i uszkodzeń (rys. 5),
- 2273M-iD – lokalizator kabli, rur, uszkodzeń powłoki kabli i znaczników EMS.

Lokalizatory kabli i rur serii Dynatel 2250/2273M są wyposażone w układ kierunkowych anten umożliwiających precyzyjną lokalizację w trybie kierunkowym-szczytowym, kierunkowym-zeroowym, szczytowym-indukcyjnym oraz szczytowym-specjalnym do lokalizacji kabli. Urządzenia są wyposażone w szereg funkcji wewnętrznych, pozwalających na dokładną lokalizację rur i kabli w zakresie:



Rys. 4. Lokalizator kabli i rur Dynatel 2220M

- lokalizacji trasy kabla i rurociągu,
- pomiaru głębokości położenia kabli, rury lub sondy aktywnej,
- pomiaru sygnału prądowego w kablu lub rurze,
- identyfikacji kabli i par kablowych,
- lokalizacji kabli energetycznych pod napięciem.

Odbiornik zawiera specjalną funkcję wzmocnienia selektywnego, uwydatniającą wartości szczytowe i zerowe dla zwiększenia dokładności lokalizacji trasy. Tryb kierunkowy-szczytowy analizuje odpowiedzi z czterech anten odbiorczych, wyświetlając jednocześnie wskazanie kierunku le-

wy/prawy i środek kabla/rury oraz wykres słupkowy i wartość numeryczną dającą wyraźne wskazanie podwójnego maksimum sygnału. Półautomatyczne ustawianie wzmocnienia z precyzyjnym dostrojeniem ręcznym pozwala ustawić optymalną czułość odbiornika. Wielokierunkowy tryb szczytowy-zerowy pokazuje sygnały odpowiedzi o zerowej ze wzmocnieniem automatycznym, wykorzystuje układ anten do wskazywania położenia i kierunku kabla/rury w postaci specjalnego wskaźnika kompasowego. Ramka do lokalizacji uszkodzeń jest dostępna w lokalizatorach w wersji 2273M.

Pozostałe cechy:

- cztery częstotliwości aktywne: 577 Hz, 8 kHz, 33 kHz, 133 kHz,
- tryb jednoczesnego nadawania czterech częstotliwości przy bezpośrednim podłączeniu nadajnika,
- dostępne trzy częstotliwości indukcyjne: 8 k, 33 k, 133 k,
- tryb tonowy: ton identyfikacyjny 577 Hz i 133 kHz pulsujący z częstotliwością 8 Hz,
- nadajnik o mocy maksymalnej 3 W, 5 W lub 12 W,
- odczyt / zapis i lokalizacja znaczników EMS, alarm znaczników w trybie lokalizacji trasy,
- komunikacja GPS do mapowania GIS tras rurociągów / kabli oraz EMS.

Lokalizator rur / kabli 3M Dynatel 2220M

Nowością w serii lokalizatorów 3M Dynatel 2220M to lokalizatory 2220M (rys. 6) dedykowane do prostej i dokładnej lokalizacji zakopanych rur, kabli i sondy aktywnej nawet w najtrudniejszych warunkach terenowych. Odporny i czuły odbiornik wykorzystuje dwie częstotliwości aktywne, wyświetla wykres słupkowy, moc sygnału oraz wskazanie kierunku rury / kabla. Dodatkowo samym odbiornikiem bez nadajnika można pasywnie lokalizować kable i rury przy wykorzystaniu częstotliwości energetycznej 50 Hz i radiowych, wykrywać prądy ochrony katodowej rurociągów oraz sondy aktywne.

Urządzenie oferuje:

- tryb pojedynczego i podwójnego maksimum ze wskazaniem kierunku; weryfikuje położenie kabla i wskazuje kierunek rury,
- dwie częstotliwości aktywne 8 kHz i 82 kHz,
- tryb indukcyjny w miejscach o ograniczonym dostępie lub bez dostępu do obiektu,
- wysoki i standardowy poziom mocy nadajnika dla lokalizacji na duże odległości oraz przy zmiennych warunkach położenia rurociągów,
- pomiar prądu sygnału w przewodzie, co pozwala na identyfikację właściwego kabla w miejscach o dużym zagęszczeniu instalacji,
- cyfrowy odczyt głębokości rury lub sondy po naciśnięciu przycisku,
- nadajnik o mocy 3 W i 12 W (maks.),
- pasywne częstotliwości energetyczne



R
E
K
L
A
M
A

Rys. 5. Dynatel 2273M – lokalizator kabli, rur i uszkodzeń

50/60 Hz, radiowe oraz 512 Hz, 640 Hz i 33 kHz do lokalizacji sondy aktywnej,

- wykrywanie prądów ochrony katodowej.

3M Dynatel 2220M może być wykorzystywany m.in. do lokalizacji rur, kabli, przewodów lokalizacyjnych w światłowodach i rurach plastikowych, wykrywania sygnałów sieci energetycznej, lokalizacji sond i kamery inspekcyjnych do kontroli rurociągów.

Lokalizatory 1420-iD EMS

Lokalizatory 3M Dynatel 1420-iD EMS (rys. 7) oferują:

- wykrywanie i lokalizację wszelkich typów i częstotliwości standardowych znaczników EMS,



Rys. 6. Lokalizator 2220M dedykowany do prostej i dokładnej lokalizacji zakopanych rur, kabli i sondy aktywnej



Rys. 7. Lokalizatory 3M Dynatel 1420-ID EMS

Tabela 2. Funkcje lokalizatorów Dynatel według modeli

	Seria 2500	Seria 2250M/2273M	2220M	1420-ID
Lokalizacja kabli i rur	●	●	●	○
Lokalizacja/ odczyt/ zapis (znaczniki elektroniczne)	opcja	opcja	○	●
Kompatybilność z GPS	●	●	○	●
Częstotliwości czynne	6	4	2	○
Lokalizacja kabli energetycznych	●	●	●	○
Pasywne częstotliwości radiowe	●	●	●	○
Lokalizacja sond	●	●	●	●
Lokalizacja uszkodzeń (Ramka A)	opcja	opcja	○	○
Moc nadajnika (standardowo)	12 W	3 W	3 W	○
Maks. moc nadajnika (opcja)	12 W	5W, 12 W	12 W	○
Średnica obejmę indukcyjnej, dynacoupler	3" lub 4,5"	3"	3"	○
Torba na obejmę i szpilka doziemniająca	●	●	●	○
Torba na lokalizator	●	opcja	●	opcja
Instrukcja obsługi	●	●	●	●
Prześciółka RS/232USB	●	●	●	●
Akumulator 2200RB	opcja	opcja	opcja	○
Przewód do gniazda zapalniczki	●	opcja	opcja	○

- możliwość odczytu i zapisu znaczników EMS-iD,
- możliwość komunikacji z systemem GPS do mapowania GIS tras rurociągów/kabli i znaczników elektronicznych,
- maksymalny zakres głębokości lokalizowanego znacznika 2,4 m,
- szacowanie głębokości elektronicznych znaczników 3M EMS-iD,
- duży podświetlany wyświetlacz graficzny wysokiej rozdzielczości, małą wagę, dobre wyważenie.

Lokalizatory serii 2200

Seria 2200 obejmuje modele:

- 2250 – lokalizator kabli i rur,
- 2273E5T3 – lokalizator kabli / rur / uszkodzeń.

Lokalizatory serii 2200 są tanimi, stosowanymi od wielu lat urządzeniami służącymi do lokalizacji trasy i pomiaru głębokości kabli i rur. Posiadają cztery aktywne częstotliwości energetyczne, radiowe oraz ochrony katodowej. Funkcja „ton” umożliwia identyfikację kabli oraz par w kablach. Odbiorniki zawierają funkcję zwiększania amplitudy, która ułatwia uwydatnianie maksimum i minimum oraz zwiększanie różnic amplitudy sygnału między dwoma przewodnikami, dającymi taki sam ton. Nadajnik i odbiornik posiadają funkcję autotestowania, wykonywaną po każdorazowym włączeniu urządzenia. Dynatel 2273E5T3 ma wszystkie funkcje lokalizatora 2250 i jest dodatkowo wyposażony w ramkę do lokalizacji uszkodzeń powłoki kabla.

Wsparcie

Prócz opisanych urządzeń ośrodki serwisowe firmy 3M zapewniają także pełne wsparcie techniczne: kalibrację, naprawy, aktualizacje oraz modyfikacje, poprawiające bezpieczeństwo, wydajność i niezawodność sprzętu.

Opracowano na podstawie materiałów firmy 3M

KONTAKT

3M Poland Sp. z o.o.
al. Katowicka 117, Kajetany
05-830 Nadarzyn
e-mail: elektro.pl@mmm.com
www.3m.pl/elektro